

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 444**

51 Int. Cl.:

A47J 43/044 (2006.01)

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 43/06 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

A47J 43/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.12.2014** **PCT/FR2014/053193**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015** **WO15086965**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2014** **E 14828195 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017** **EP 3079542**

54 Título: **Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye un brazo inferior soportado por un pedestal y un brazo superior unido al brazo inferior mediante un dispositivo de articulación**

30 Prioridad:

13.12.2013 FR 1362618

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.11.2017

73 Titular/es:

SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR

72 Inventor/es:

BLOND, LAURENT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 643 444 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye un brazo inferior soportado por un pedestal y un brazo superior unido al brazo inferior mediante un dispositivo de articulación

5 La presente invención se refiere al campo técnico general de los aparatos electrodomésticos de preparación culinaria que comprenden un pedestal destinado a reposar sobre un plano de trabajo, un brazo inferior soportado por el pedestal y un brazo superior unido al brazo inferior mediante un dispositivo de articulación, incluyendo el brazo superior al menos un accionador impulsado en rotación mediante un motor y destinado a acoplarse a un accesorio para el tratamiento de los alimentos.

10 Se conoce, por la Solicitud de Patente US 2 599 275, un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que comprende un pedestal destinado a reposar sobre un plano de trabajo, un brazo inferior unido al pedestal mediante un primer enlace de pivote y un brazo superior unido al brazo inferior mediante un segundo enlace de pivote, incluyendo el brazo superior dos accionadores, impulsados en rotación mediante un motor, destinados a acoplarse a dos batidores.

15 Un aparato electrodoméstico de preparación culinaria de ese tipo presenta la ventaja de poder utilizarse con un recipiente que puede utilizarse directamente para servicio a la mesa. Un aparato de ese tipo presenta igualmente la ventaja de poder plegarse en una posición de almacenamiento en la que los brazos superior e inferior se extienden a lo largo del pedestal para una mayor compacidad.

20 Sin embargo, la manipulación del brazo superior articulado de un aparato de ese tipo no es muy ergonómica, no sabiendo el usuario de dónde agarrar la caja del motor para manipularlo. En particular, el usuario tiene el riesgo de ensuciar la caja del motor durante esta manipulación y la limpieza de la caja del motor por parte del usuario puede conducir a la introducción de agua en unas piezas eléctricas con el riesgo de deteriorar estas últimas.

25 Se conoce, por la Solicitud de Patente DE 297 13 859, un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye un brazo superior articulado y una empuñadura de agarre dispuesta sobre la cara delantera del brazo superior. Sin embargo, una empuñadura de ese tipo no procura una buena ergonomía de utilización más que cuando el usuario se dispone enfrente del extremo delantero del brazo superior.

También, un objeto de la presente invención es proponer un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que solucione estos inconvenientes, y particularmente proponer un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que ofrezca una buena ergonomía de utilización.

30 Con este fin, la invención se refiere a un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye un pedestal destinado a reposar sobre un plano de trabajo, un brazo inferior soportado por el pedestal y un brazo superior que incluye un extremo posterior unido al brazo inferior mediante un dispositivo de articulación, incluyendo el brazo superior al menos un accionador impulsado en rotación mediante un motor y destinado a acoplarse a un accesorio para el procesamiento de los alimentos, caracterizado por que el brazo superior incluye una empuñadura de agarre que se extiende al menos en parte por delante de un extremo delantero del brazo superior.

35 Una característica de ese tipo permite ofrecer una excelente ergonomía en la manipulación del brazo superior para modificar la disposición del aparato.

Según la invención, la empuñadura presenta una forma de asa que nace en los bordes laterales del brazo superior y que se extiende delante del brazo superior.

Una empuñadura de ese tipo presenta la ventaja de ser accesible sobre todo el contorno del brazo superior.

40 Según otra característica de la invención, el dispositivo de articulación permite un pivote del brazo superior sobre el brazo inferior alrededor de un eje X' paralelo al plano de trabajo, extendiéndose la empuñadura en un plano paralelo al eje X'.

Según otra característica más de la invención, la empuñadura se extiende sobre al menos un lado del brazo superior.

45 Una característica de este tipo permite hacer la empuñadura muy accesible y muy visible.

Según otra característica de la invención, el brazo inferior se une al pedestal mediante un primer dispositivo de articulación y el brazo superior se une al brazo inferior mediante un segundo dispositivo de articulación.

Según otra característica de la invención, el primer y segundo dispositivos de articulación incluyen unos medios de enclavamiento que permiten inmovilizar los brazos inferior y superior en al menos una posición predeterminada.

50 Una característica de ese tipo permite inmovilizar los brazos inferior y superior del aparato en las posiciones de trabajo predeterminadas.

Según otra característica de la invención, el primer dispositivo de articulación permite un movimiento de pivote del brazo inferior sobre el pedestal alrededor de un eje Y, denominado vertical, perpendicular al plano de trabajo.

5 Un movimiento de pivote de ese tipo del primer dispositivo de articulación alrededor de un eje vertical presenta la ventaja de permitir hacer girar el brazo inferior y superior alrededor de este eje vertical para despejar el acceso al pedestal, y más particularmente al recipiente de trabajo que reposa sobre el pedestal, para una mayor ergonomía de utilización.

Según otra característica de la invención, el primer dispositivo de articulación permite una rotación del brazo inferior alrededor del eje vertical Y en un sector angular superior o igual a 180° y preferiblemente próximo a 340°.

10 Una característica de ese tipo presenta la ventaja de permitir la rotación del brazo inferior en 180° para ofrecer una nueva posición de trabajo al aparato.

Según otra característica de la invención, el brazo superior puede ocupar una posición plegada, en la que el brazo superior reposa a lo largo del brazo inferior.

Según otra característica de la invención, el brazo inferior incluye una abertura pasante que permite acceder al accionador cuando el brazo superior ocupa la posición plegada.

15 Una característica de ese tipo permite conectar un accesorio sobre el accionador soportado por el brazo superior cuando este último se pliega sobre el brazo inferior, permitiendo una disposición diferente del aparato en funcionamiento.

20 Según otra característica de la invención, el brazo inferior y el brazo superior pueden ocupar una posición de trabajo en escuadra en la que el brazo inferior se dispone sustancialmente verticalmente y el brazo superior se dispone sustancialmente perpendicularmente al brazo inferior y al menos una posición de trabajo vertical en la que el brazo inferior se dispone sustancialmente verticalmente y el brazo superior ocupa la posición plegada.

25 Una característica de ese tipo permite al aparato ofrecer dos posiciones de trabajo distintas, estando optimizada cada posición de trabajo para un funcionamiento con un tipo de accesorio dado. De ese modo, la posición de trabajo en escuadra presenta la ventaja de proporcionar una buena ergonomía de uso durante la utilización del aparato con un accesorio de tipo útil de amasado o de mezcla que llega a sumergirse directamente en un recipiente dispuesto sobre el pedestal. La posición de trabajo vertical proporciona por su parte una mejor ergonomía de utilización durante la utilización del aparato con un accesorio provisto con un conducto para la introducción de los alimentos y de una salida que expulsa directamente los alimentos procesados en un plato dispuesto sobre el pedestal.

30 Según otra característica de la invención, el aparato incluye una caja extraíble, reductora de velocidad, que incluye un árbol de entrada que viene a acoplarse sobre el accionador cuando el brazo superior ocupa la posición de trabajo vertical.

Una característica de ese tipo permite obtener una velocidad de rotación reducida adaptada para la utilización de un accesorio para rayar o para trocear los alimentos.

35 Según otra característica de la invención, el motor se dispone en el brazo superior, preferiblemente transversalmente a este último.

Una característica de ese tipo permite disponer el motor lo más cerca posible del accionador, evitando de ese modo la utilización de un costoso dispositivo de transmisión del movimiento.

40 El grosor de los brazos inferior y superior se dimensiona ventajosamente de tal manera que el grosor total de los brazos superior e inferior en posición plegada corresponde sustancialmente a la longitud del motor dispuesto en posición transversal, para una mayor compacidad del aparato en posición plegada.

De manera preferente, el motor es un motor de corriente continua.

Según otra característica de la invención, el brazo superior incluye un primer accionador que desemboca sobre la cara inferior del brazo superior y un segundo accionador que desemboca en una cara superior del brazo superior.

45 Según otra característica de la invención, el primer accionador es impulsado por el motor a través de un reductor de velocidad, estando el segundo accionador en toma directa con un árbol de salida del motor.

Una característica de ese tipo permite tener dos accionadores distintos cuya velocidad y emplazamiento se utilizan para funcionar con ciertos tipos de accesorios para obtener a la vez unos buenos rendimientos y una buena ergonomía de utilización.

50 Según otra característica de la invención, el motor se alimenta eléctricamente mediante un cable de alimentación que penetra en el aparato en el pedestal y se extiende al interior del brazo inferior y del brazo superior, incluyendo los brazos inferior y superior una estructura hueca.

Una característica de ese tipo permite limitar la molestia del cordón de alimentación durante la manipulación de los brazos superior e inferior del aparato, no llegando a enrollarse el cable alrededor de los brazos.

Según otra característica de la invención, el primer dispositivo de articulación permite un movimiento de pivote del brazo inferior sobre el pedestal alrededor de un eje X, denominado horizontal, paralelo al plano de trabajo.

- 5 Se comprenderán mejor los objetos, aspectos y ventajas de la presente invención, tras la descripción dada en el presente documento a continuación de un modo particular de realización de la invención presentado a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de preparación culinaria según un modo particular de realización de la invención;
 - 10 - la figura 2 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 con el primer dispositivo de articulación representado parcialmente en despiece;
 - la figura 3 es una vista de detalle, en perspectiva parcialmente en despiece, del primer dispositivo de articulación que une el pedestal al brazo inferior;
 - las figuras 4 y 5 son unas vistas en perspectiva del aparato con el segundo dispositivo de articulación representado parcialmente en despiece;
 - 15 - la figura 6 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece, de una parte del sistema de enclavamiento del segundo dispositivo de articulación;
 - la figura 7 es una vista en sección longitudinal del aparato en una posición de almacenamiento;
 - la figura 8 es una vista lateral del aparato de la figura 1 con el brazo en posición alzada;
 - 20 - la figura 9 es una vista en sección longitudinal del aparato según la línea IX-IX de la figura 8;
 - la figura 10 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 en una posición de trabajo en escuadra en la que el brazo superior está equipado con ganchos de amasado, y un recipiente fijado sobre el pedestal;
 - la figura 11 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece del adaptador que asegura el accionamiento de los ganchos de amasado de la figura 10;
 - 25 - la figura 12 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 equipado con un batidor, estando representado al aparato con el brazo superior en posición elevada y el brazo inferior pivotado del orden de 90° sobre el pedestal;
 - la figura 13 es una vista en perspectiva del aparato de la figura 1 en una posición de trabajo vertical;
 - la figura 14 es una vista del aparato de la figura 1 en la posición de trabajo vertical y equipado con una caja reductora de velocidad;
 - 30 - las figuras 15 y 16 son unas vistas en perspectiva del aparato de la figura 13 acoplado respectivamente a un accesorio para rayar los alimentos y a un accesorio picador;
 - la figura 17 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece de la caja reductora de velocidad;
 - las figuras 18 y 19 son respectivamente unas vistas en perspectiva y lateral del aparato en una posición de trabajo horizontal, correspondiendo esta posición de trabajo igualmente a la posición de almacenamiento;
 - 35 - la figura 20 es una vista en perspectiva del aparato en la posición de trabajo horizontal acoplado con un cuenco de mezcla.

Solo se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, los mismos elementos llevan las mismas referencias de una figura a otra.

- 40 La figura 1 representa un aparato electrodoméstico de preparación culinaria que comprende un pedestal 1 destinado a reposar en plano sobre un plano de trabajo, comprendiendo el pedestal 1 una bandeja 10 extraíble, circular, provista de un revestimiento antideslizante, tal como un revestimiento de silicona, sobre el que puede disponerse un recipiente de trabajo.

- 45 De conformidad con esta figura, el aparato incluye un brazo inferior 2, sustancialmente rectilíneo, unido al pedestal 1 mediante un primer dispositivo de articulación y comprende un brazo superior 3, sustancialmente rectilíneo, que comprende un extremo posterior unido al brazo inferior 2 mediante un segundo dispositivo de articulación.

De manera preferente, el brazo superior 3 incluye un extremo delantero, libre, rodeado por una empuñadura 30 de

agarre en forma de asa anular que nace sobre los bordes laterales el brazo superior 3 y que pasa delante del extremo libre del brazo superior 3 extendiéndose en el plano del brazo superior 3.

A título de ejemplo, el brazo inferior 2 presenta una longitud del orden de 32 cm y el brazo superior 3 presenta una longitud del orden de 28 cm, presentando la empuñadura 30 de agarre un diámetro del orden de 20 cm y estando situada sobre el brazo superior 3 de tal manera que la longitud fuera del brazo superior 3 provisto con la empuñadura 30 corresponde sustancialmente a la longitud del brazo inferior 2.

De conformidad con la figura 7, al brazo superior 3 incluye una estructura hueca que encierra, en la proximidad de su extremo libre, un motor 4 representado en líneas discontinuas en la figura 1, extendiéndose el motor 4 según un eje Z transversal al eje longitudinal del brazo superior 3 y que se dispone en un alojamiento 31 que forma una protuberancia sobre una cara inferior del brazo superior 3.

De manera preferente, el motor 4 incluye un árbol de salida que comprende un extremo superior que se une directamente a un accionador 41 de alta velocidad que desemboca sobre la cara superior del brazo superior 3, estando oculto este accionador 41 por una cubierta de protección 32 extraíble, visible en la figura 1. El árbol de salida del motor 4 comprende igualmente un extremo inferior unido a un accionador 42 de velocidad reducida, visible particularmente en la figura 7, que desemboca en el extremo inferior del alojamiento 31, girando este accionador 42 igualmente alrededor del eje Z del motor 4 y estando unido al árbol de salida del motor 4 por medio de un reductor de velocidad 42A, del tipo de tren epicicloidal.

A título de ejemplo, el motor 4 es un motor de corriente continua, tal como un motor de la serie 900 comercializado por la sociedad Johnson, y su velocidad de rotación nominal es del orden de 11.000 r/min, estando dimensionado el reductor de velocidad 42A para que la velocidad del accionador 42 sea del orden de 1500 r/min cuando el motor gira a 11.000 r/min.

El motor 4 está controlado, de manera conocida por sí misma, mediante una tarjeta de control 43 de tipo tarjeta de tiristores, visible en la figura 7, dispuesta en el brazo superior 3, estando unida la tarjeta de control 43 a un botón de control 44 dispuesto sobre la cara superior del brazo superior 3, que permite controlar el funcionamiento del motor 4.

Como se puede ver en la figura 2, el pedestal 1 comprende una cara inferior provista de varias ventosas 12 que permiten al pedestal 1 adherirse firmemente al plano de trabajo e incluye un lastre 11, ventajosamente del orden de 1 kg, que asegura la estabilidad del aparato cualquiera que sea la posición de los brazos superior 3 e inferior 2.

El primer dispositivo de articulación, que une el pedestal 1 al brazo inferior 2, incluye una base 5 circular montado giratorio en un alojamiento 13 del pedestal alrededor de un eje Y, denominado vertical, que se extiende perpendicularmente al plano del pedestal 1, comprendiendo la base 5 un anillo de guiado 50 que asegura el deslizamiento entre la base 5 y un cono central 13A de guiado dispuesto en el fondo del alojamiento 13, interponiéndose ventajosamente una placa de deslizamiento 51 entre la base 5 y el pedestal 1.

La base 5 circular se hace solidario con el pedestal 1 mediante un tornillo hueco 52, visible mejor en la figura 9, en el que se viene a acoplar una tuerca 53 integrada en el pedestal 1, incluyendo el tornillo hueco 52 un orificio central que permite el paso de un cable 45 de alimentación del motor 4, representado únicamente en la figura 1, que penetra en el pedestal 1 y se extiende en el interior del brazo inferior 2 y del brazo superior 3 para unirse a la tarjeta de control 43 del motor 4.

De manera preferente, los medios de tope, constituidos ventajosamente por un dedo 14 soportado por el pedestal 1 y que se acopla en una ranura 5A dispuesta sobre la cara inferior de la base 5 circular, limitan la rotación de la base 5 a un sector angular del orden de 340° con el fin de limitar las sollicitaciones de torsión sobre el cable 45 de alimentación.

De conformidad con las figuras 3 y 9, el brazo inferior 2 incluye un extremo inferior en forma de U que comprende dos ramas 20 que llegan a acoplarse a un lado y otro de un tronco 6 cilíndrico soportado por la base 5 disponiéndose por encima de este tronco 6 una abertura transversal 21, encerrando el tronco 6 un árbol 60 sobre el que se monta una armadura 22 metálica pivotante, integrada en la estructura hueca del brazo inferior 2, que permite al brazo inferior 2 girar alrededor de un eje X, denominado horizontal, paralelo al plano del pedestal 1.

La rotación del brazo inferior 2 alrededor del árbol 60 se bloquea preferiblemente en dos posiciones predeterminadas mediante un sistema de enclavamiento que incluye una rueda dentada deslizante 61 que es móvil en traslación sobre el árbol 60, estando bloqueado la rueda dentada deslizante 61 en rotación en el tronco 6 cilíndrico mediante el acoplamiento de las nervaduras axiales llevadas por el tronco 6 cilíndrico, no visibles en las figuras, en unas ranuras axiales 61A llevadas por la rueda dentada deslizante 61.

La rueda dentada deslizante 61 se dispone mediante un resorte de reposición 62 contra una anillo 23 con muescas solidario con la armadura 22 del brazo inferior, incluyendo el anillo 23 cuatro muescas repartidas en 90° entre sí y adaptadas para recibir cuatro dientes de la rueda dentada deslizante 61 cuando este último ocupa la posición vertical, ilustrada particularmente en las figuras 1 y 8, en la que el brazo inferior 2 se dispone sustancialmente perpendicular al plano del pedestal 1, y cuando ocupa la posición sustancialmente horizontal, ilustrada

particularmente en las figuras 18 y 19, en la que el brazo inferior 2 se extiende a lo largo del pedestal 1, el acoplamiento de los dientes de la rueda dentada deslizante 61 en las muescas del anillo 23 permiten inmovilizar automáticamente el brazo inferior 2 en estas dos posiciones.

Como se puede ver en la figura 3, el sistema de enclavamiento incluye un botón 63 de desenclavamiento dispuesto sobre la cara lateral del brazo inferior 2, en el extremo axial del árbol 60, el botón 63 de desenclavamiento comprende un manguito 64 que se acopla alrededor del árbol 60 y que comprende un extremo biselado que forma una leva de accionamiento 64A que coopera con una superficie de leva 61B de forma complementaria soportada por la rueda dentada deslizante 61 para reposar este último al encuentro del resorte de reposición 62 y hacer salir los dientes de la rueda dentada deslizante 61 de las muescas del anillo 23 cuando se gira 90° el botón 63 en un sentido.

De conformidad con las figuras 4 y 5, el segundo dispositivo de articulación que une el brazo inferior 2 al brazo superior 3 incluye un árbol 70 que se extiende paralelamente al árbol 60 del primer dispositivo de articulación, estando soportado este árbol 70 por dos soportes 24 circulares formados en el extremo superior del brazo inferior 2, disponiendo estos dos soportes 24 entre sí un espacio en el que se acopla un tramo 33 circular de forma complementaria formado en el extremo posterior del brazo superior 3 para realizar un enlace de tipo bisagra que permite un movimiento de pivote del brazo superior alrededor de un eje X' paralelo al eje X.

De manera preferente, los dos soportes 24 circulares presentan un diámetro que corresponde al doble del grosor, visto de perfil, de los brazos inferior 2 y superior 3 en su unión con los soportes 24 circulares, presentando ventajosamente el brazo inferior 2 un grosor que se reduce progresivamente desde el primer dispositivo de articulación hacia los soportes 24 circulares y presentando ventajosamente el brazo superior 3 un grosor que se reduce progresivamente desde el segundo dispositivo de articulación hacia el extremo libre del brazo superior 3 de manera que, cuando se superponen los brazos superior 3 e inferior 2, como se ilustra en la figura 19, forman un bloque compacto que presenta dos caras externas paralelas que están en la prolongación del borde periférico de los soportes 24 circulares.

El brazo superior 3 incluye ventajosamente un resorte de reposición 34, ilustrado en línea discontinua en la figura 4, que incluye un extremo que se apoya sobre un tope 25 soportado por el brazo inferior 2 para generar una fuerza que tiende a separar el brazo superior 3 del brazo inferior 2 cuando se pliega el brazo superior 3 sobre el brazo inferior 2, posicionándose ventajosamente el tope 25 de tal manera que la fuerza generada por el resorte de reposición 34 dispone automáticamente el brazo superior 3 en una posición de reposo en la que forma un ángulo α del orden de 45° con relación al brazo inferior 2, tal como se ilustra en trazo mixto sobre la figura 8, debiendo el usuario sujetar a continuación manualmente el brazo superior 3 para abrir más el ángulo α , no estando ya entonces el extremo del resorte de reposición 34 en contacto con el tope 25.

De manera preferente, el brazo inferior 2 incluye igualmente un segundo tope, no visible en las figuras, contra el que llega a apoyar el extremo del resorte de reposición 34 cuando la apertura del brazo superior 3 alcanza 115°, posición ilustrada en línea continua en la figura 8, de manera que se genere una fuerza que frena la apertura del brazo superior 3, sin bloquearla, cuando el usuario ejerce una tracción hacia la parte alta sobre la empuñadura 30 para abrir el brazo superior 3 más allá de la apertura de 115°.

De conformidad con la figura 5, el segundo dispositivo de articulación incluye un sistema de enclavamiento del brazo superior 3 que actúa en uno de los soportes 24 circulares, incluyendo este sistema de enclavamiento una rueda dentada deslizante 71 que es móvil en traslación sobre el árbol 70 y que se desliza en la pieza de soporte 24 estando bloqueada en rotación en esta última por el acoplamiento de cuatro dedos radiales 71A en unas ranuras 24A adaptadas de la pieza de soporte 24.

La rueda dentada deslizante 71 se dispone mediante un resorte de reposición 72, visible únicamente en la figura 9, contra una cara lateral del tramo 33 circular del brazo superior 3, incluyendo la rueda dentada deslizante 71 cuatro pestañas 71B, repartidas a 90° entre sí, que llegan a acoplarse en cuatro marcas 33A dispuestas sobre la cara lateral del tramo 33 para asegurar el bloqueo en rotación del brazo superior 3 cuando el brazo superior 3 se dispone perpendicularmente al brazo inferior 2, tal como se ilustra particularmente en las figuras 1 y 10, y cuando el brazo superior se extiende a lo largo del brazo inferior 2, tal como se ilustra particularmente en las figuras 18, 19 y 20.

El sistema de enclavamiento incluye un botón 73 de desenclavamiento dispuesto sobre una cara lateral del brazo inferior 2 y solidario en rotación con el árbol 70 que está acoplado sobre la parte de sección cuadrada dispuesta en el extremo axial del árbol 70. El sistema de desenclavamiento incluye igualmente un anillo 74 de desenclavamiento dispuesto sobre el árbol 70 entre la rueda dentada deslizante 71 y el tramo 33 circular del brazo superior 3.

De conformidad con la figura 6, este anillo 74 se hace solidario en rotación con el árbol 70 mediante unos planos 74B que vienen a insertarse en una cavidad dispuesta a la altura de la periferia interna de la rueda dentada deslizante 71 e incluye una leva de accionamiento 74A que se dispone a cooperar con un borde 71C de una luz 71D dispuesta en la rueda dentada deslizante 71 para reposar esta última contra el resorte de reposición 72 cuando el botón 73 se gira en el sentido de las agujas del reloj de manera que haga salir las pestañas 71B de las marcas 33A y permitir la rotación libre del brazo superior 3.

El primer y segundo dispositivos de articulación así realizados permiten inmovilizar el brazo inferior 2 y superior 3 en

una primera posición de trabajo, denominada en escuadra, ilustrada en la figura 1, en la que el brazo inferior 2 se dispone sustancialmente de forma perpendicular al pedestal 1 y el brazo superior 3 se extiende por encima del pedestal 1 disponiéndose sustancialmente de forma paralela a esta última.

5 Una posición de trabajo de ese tipo está particularmente adaptada para la utilización del aparato con un accesorio para mezclar los alimentos o con un accesorio para emulsionar una preparación dispuesta en un recipiente que reposa sobre el pedestal 1.

10 De ese modo, la figura 10 ilustra la utilización del aparato acoplado con un accesorio de amasado que incluye dos ganchos 8A de amasado para la realización de pasta. Durante la utilización de los ganchos 8A de amasado, la bandeja 10 extraíble se retira preferiblemente del pedestal 1 y se dispone un recipiente 100 dedicado a la función de amasado sobre el pedestal 1.

Este recipiente 100 incluye una base cilíndrica que viene a acoplarse en una cavidad 15 adaptada, dispuesta en el pedestal 1 bajo la bandeja 10 extraíble, incluyendo la base cilíndrica unos salientes de enclavamiento 101 que llegan a cooperar con unas nervaduras, no visibles, dispuestas en el borde de la cavidad 15 para realizar un enlace de tipo bayoneta y asegurar la inmovilización del recipiente 100 sobre el pedestal 1.

15 Los ganchos 8A de amasado son accionados a través del adaptador 80A que llega a acoplarse sobre un manguito de acoplamiento 31A que rodea al accionador 42 a velocidad reducida, estando adaptadas las alturas de los ganchos 8A y del adaptador 80A para que el extremo inferior de los ganchos 8A quede en la proximidad inmediata del fondo del recipiente 100 cuando el aparato ocupa la posición de trabajo en escuadra.

20 El adaptador 80A, ilustrado aisladamente en la figura 11, encierra un árbol 81 que llega a acoplarse con el accionador 42 y un tren de engranajes que permite accionar los dos ganchos 8A en sentidos contrarios a una velocidad del orden de 200 a 250 r/min durante la rotación del accionador 42 a una velocidad del orden de 1500 r/min.

25 Cuando el usuario ha finalizado su preparación, detiene el motor 4 con ayuda del botón de control 44, posteriormente desenchava con una mano el brazo superior 3 haciendo girar el botón 73 y sujeta la empuñadura 30 para levantar el brazo superior 3 de manera que salgan los ganchos 8A de amasado del recipiente 100 y para hacer pivotar los brazos inferior 2 y superior 3 alrededor del eje vertical Y del primer dispositivo de articulación de manera que se despeje el acceso al recipiente 100.

30 Un movimiento de ese tipo de los brazos inferior 2 y superior 3 para despejar el acceso al pedestal 1 se ilustra por ejemplo en la figura 12, en la que el aparato se acopla a un accesorio para la realización de emulsión que incluye un batidor 8B de varillas flexibles, tal como se describe en la Solicitud de Patente FR 2 971 689 presentada por el presente solicitante.

En esta configuración del aparato, el batidor 8B es accionado directamente a la velocidad del accionador 42 a velocidad reducida e incluye un casquillo 80B que llega a acoplarse al manguito de acoplamiento 31A que rodea al accionador 42.

35 Este batidor 8B se utiliza preferiblemente con un recipiente 200, de tipo ensaladera, que se deposita libremente sobre la bandeja 10, estando esta última soportada sobre el pedestal 1 para tapar la cavidad 15, asegurando el revestimiento antideslizante de la bandeja 10 una estabilización del recipiente 200 sobre el pedestal 1.

40 La longitud del casquillo 80B se dimensiona de tal manera que el extremo inferior de las varillas flexibles del batidor 8B llegan a tocar el fondo del recipiente 200 dispuesto sobre el pedestal 1 cuando los brazos superior 3 e inferior 2 del aparato ocupan la posición de trabajo en escuadra, pudiendo siempre el usuario, si es necesario, desplazar manualmente el recipiente 200 para disponer el batidor 8B en las eventuales zonas del recipiente 200 en las que no se ha realizado correctamente la emulsión de los ingredientes.

45 La figura 13 ilustra el aparato en una segunda posición de trabajo, denominada vertical, en la que el brazo inferior 2 se dispone verticalmente y la base 5 circular se gira 180° alrededor de su eje vertical Y, estando plegado el brazo superior 3 a lo largo del brazo inferior 2 de manera que formen un ángulo α nulo con este último.

En esta posición de trabajo vertical, el alojamiento 31 que encierra el motor 4 se acopla en la abertura transversal 21 dispuesta entre las ramificaciones 20 del brazo inferior 2 y el accionador 42 a velocidad reducida desemboca hacia la bandeja 10 del pedestal 1.

50 Como se ha ilustrado en la figura 14, esta posición de trabajo vertical permite al acoplamiento de una caja reductora de velocidad 9 al accionador 42 del brazo superior 3, incluyendo esta caja 9, ilustrada aisladamente en la figura 17, un anillo 90 que llega a acoplarse por rotación de un cuarto de vuelta sobre el manguito de acoplamiento 31A que rodea al accionador 42 para ocupar una posición vertical en la que el borde inferior de la caja 9 llega a tocarse con el pedestal 1.

De manera ventajosa, el borde inferior de la caja 9 comprende un dedo de enclavamiento 91 que llega a insertarse

automáticamente en un orificio 54, visible en la figura 13, dispuesto en la base 5 circular para enclavar la caja 9 en posición, estando previsto un botón de desenclavamiento 92 sobre la caja 9 para reponer el dedo de enclavamiento 91 hacia el interior de la caja 9 y permitir el desacoplamiento de la caja 9 reductora de velocidad.

5 Como se puede ver en la figura 17, la caja 9 incluye un árbol de entrada 93 que se dirige a acoplarse con el accionador 42 y un árbol de salida 94 que soporta un accionador de baja velocidad 95, visible en la figura 14, unido al árbol de entrada 93 mediante un tren de engranajes que permite reducir la velocidad de rotación del árbol de salida 94 a 200 r/min cuando el árbol de entrada 93 gira a 1500 r/min.

10 De conformidad con las figuras 14 a 16, la caja 9 reductora de velocidad incluye un casquillo de acoplamiento 96 alrededor del accionador de baja velocidad 95 sobre el que puede conectarse mediante un enlace, de tipo cuarto de vuelta, un accesorio 97, 98 provisto de un conducto para la introducción de los alimentos, de tipo cabezal para rayar los alimentos 97 o cabezal de troceado 98, pudiendo disponerse un plato 300 sobre la bandeja 10 del pedestal 1 para recibir los alimentos procedentes directamente del accesorio 97, 98.

15 Una disposición de ese tipo de los brazos inferior 2 y superior 3 en la posición de trabajo vertical permite por tanto la realización de las funciones de troceado o rayado con una muy buena ergonomía de utilización, presentando el conducto de introducción de los alimentos la ventaja de permanecer a una altura relativamente reducida con relación al pedestal 1 permitiendo al usuario tener una buena visión sobre el interior del conducto y poder ejercer sin dificultad una presión sobre los alimentos presentes en el conducto. Además, en esta posición de trabajo vertical, la caja 9 reductora de velocidad presenta la ventaja de apoyarse sobre el pedestal 1 lo que permite no ejercer grandes fuerzas sobre el brazo inferior 2 y superior 3 cuando el usuario ejerce una presión sobre el alimento dispuesto en el conducto.

20 De conformidad con las figuras 18 y 19, el aparato puede ocupar igualmente una tercera posición de trabajo, denominada horizontal, en la que el brazo inferior 2 se extiende paralelamente al pedestal 1 y el brazo superior 3 se pliega sobre el brazo inferior 2 de tal manera que el accionador 41 de alta velocidad se dispone en la parte superior del aparato.

25 En esta posición del aparato, puede acoplarse un recipiente de mezcla 400 sobre la parte superior del brazo superior 3, tal como se ilustra en la figura 20, encerrando el recipiente mezcla 400 una herramienta giratoria que se dirige a acoplarse directamente con el accionador 41 para ser accionada a alta velocidad. Durante esta utilización del aparato con el recipiente de mezcla 400, la posición plegada de los brazos superior 3 e inferior 2 a lo largo del pedestal 1 presenta la ventaja de permitir la obtención de un aparato de reducida altura, del orden de 15 cm entre la cara inferior del pedestal 1 y la cara superior del brazo superior 3, de manera que la parte superior del recipiente de mezcla 400 permanezca fácilmente accesible y su contenido permanezca en el campo visual del usuario para una mayor ergonomía de utilización.

30 Esta posición de trabajo horizontal presenta igualmente la ventaja de corresponder a una posición de almacenamiento del aparato en la que el volumen del aparato se minimiza y presenta una gran compacidad que le permite por ejemplo disponerse en un cajón.

El aparato multifunción así realizado presenta por tanto la ventaja de procurar una muy buena ergonomía de utilización, permitiendo los dispositivos de articulación de los brazos inferior y superior a los brazos del aparato ocupar una posición de trabajo adaptada y optimizada en función del accesorio utilizado.

40 En particular, la presencia de una empuñadura tal como la reivindicada en la reivindicación 1 en el extremo del brazo superior presenta la ventaja de facilitar grandemente la manipulación de los brazos superior e inferior, y particularmente su desplazamiento desde una posición a otra, para una mayor ergonomía de utilización del aparato. La presencia de una empuñadura de ese tipo permite igualmente evitar la salida del cuerpo del brazo superior durante la manipulación del aparato. Además, la empuñadura presenta la ventaja de poder limpiarse fácilmente y esto sin riesgo de introducción de humedad en el cuerpo del brazo superior.

45 Por supuesto, la invención no está en ningún caso limitada al modo de realización descrito e ilustrado que no se ha dado más que a título de ejemplo. Continúan siendo posibles unas modificaciones, particularmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salirse por tanto del campo de protección de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

50 De ese modo, en una variante de realización, el aparato podrá incluir unos dispositivos de seguridad que impidan el funcionamiento del motor cuando el brazo inferior y superior no ocupan una de las posiciones de trabajo del aparato.

De ese modo, en otra variante de realización, los sistemas de enclavamiento de los brazos inferior y superior podrán asegurar la inmovilización de los brazos inferior y superior en más posiciones.

REIVINDICACIONES

1. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye un pedestal (1) destinado a reposar sobre un plano de trabajo, un brazo inferior (2) soportado por el pedestal (1) y un brazo superior (3) que incluye un extremo posterior unido al brazo inferior (2) mediante un dispositivo de articulación, incluyendo el brazo superior (3) al menos un accionador (42) impulsado en rotación por un motor (4) y destinado a acoplarse a un accesorio para el procesamiento de los alimentos, el brazo superior (3) incluye una empuñadura (30) de agarre que se extiende al menos en parte por delante de un extremo delantero del brazo superior (3), caracterizado por que la empuñadura (30) presenta una forma de asa que nace en los bordes laterales del brazo superior (3) y se extiende delante del brazo superior (3).
2. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho dispositivo de articulación permite un pivote del brazo superior (3) sobre el brazo inferior (2) alrededor de un eje X' paralelo al plano de trabajo y por que la empuñadura (30) se extiende en un plano paralelo al eje X'.
3. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que la empuñadura (30) se extiende sobre al menos un lateral del brazo superior (3).
4. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el brazo inferior (2) se une al pedestal (1) mediante un primer dispositivo de articulación y el brazo superior (3) se une al brazo inferior (2) mediante un segundo dispositivo de articulación.
5. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 4, caracterizado por que el primer y segundo dispositivos de articulación incluyen unos medios de enclavamiento que permiten inmovilizar los brazos inferior (2) y superior (3) en al menos una posición predeterminada.
6. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, caracterizado por que dicho primer dispositivo de articulación permite un movimiento de pivote del brazo inferior (2) sobre el pedestal (1) alrededor de un eje Y, denominado vertical, perpendicular al plano de trabajo.
7. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el brazo superior (3) puede ocupar una posición plegada, en la que el brazo superior (3) reposa a lo largo del brazo inferior (2).
8. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 7, caracterizado por que el brazo inferior (2) incluye una abertura pasante (21) que permite acceder al accionador (42) cuando el brazo superior (3) ocupa la posición plegada.
9. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, caracterizado por que el brazo inferior (2) y el brazo superior (3) pueden ocupar una posición de trabajo en escuadra en la que el brazo inferior (2) se dispone sustancialmente de modo vertical y el brazo superior (3) se dispone sustancialmente de modo perpendicular al brazo inferior (2) y al menos una posición de trabajo vertical en la que el brazo inferior (2) se dispone sustancialmente de modo vertical y el brazo superior (3) ocupa la posición plegada.
10. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 9, caracterizado por que incluye una caja (9) extraíble, reductora de velocidad, que comprende un árbol de entrada (93) que se dirige a acoplarse sobre el accionador (42) cuando el brazo superior (3) ocupa la posición de trabajo vertical.
11. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el motor (4) se dispone en el brazo superior (3), preferiblemente de modo transversal a este último.
12. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 11, caracterizado por que el brazo superior (3) incluye un primer accionador (42) que desemboca sobre una cara inferior del brazo superior (3) y un segundo accionador (41) que desemboca sobre una cara superior del brazo superior (3).
13. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria según la reivindicación 12, caracterizado por que el primer accionador (42) es impulsado por el motor (4) a través de un reductor de velocidad, estando el segundo accionador (41) en toma directa con un árbol de salida del motor (4).

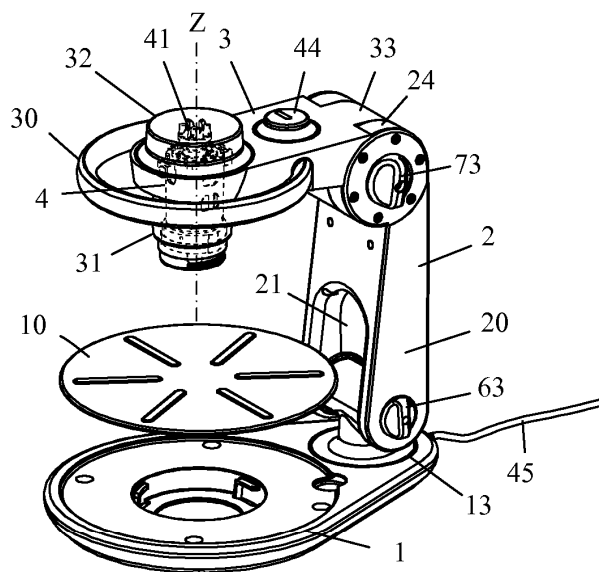


Fig 1

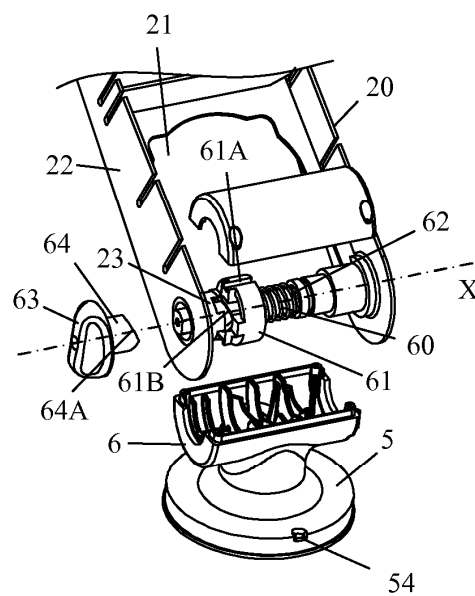


Fig 3

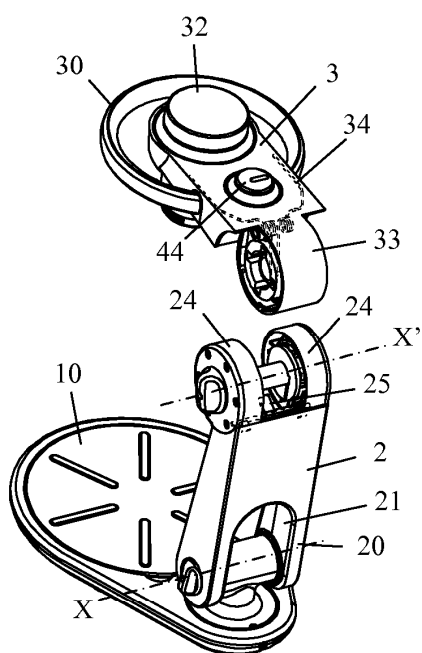


Fig 4

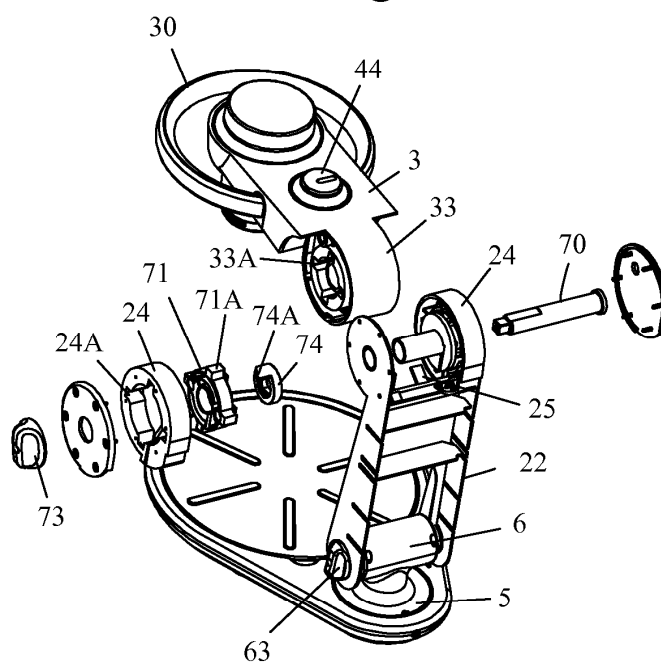


Fig 5

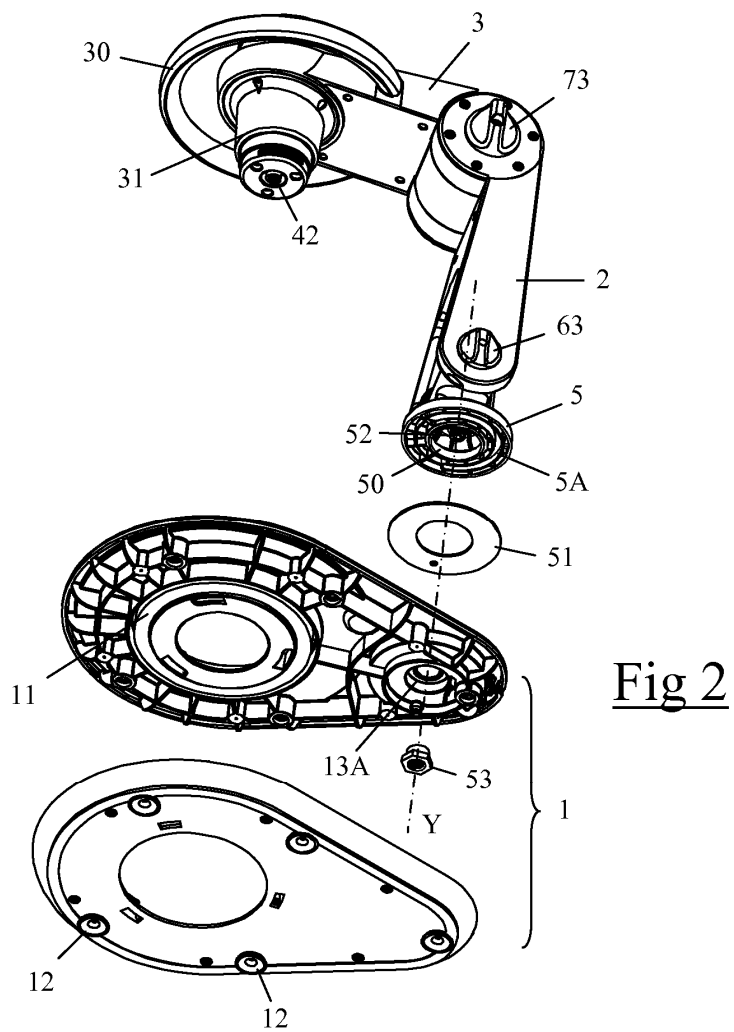


Fig 2

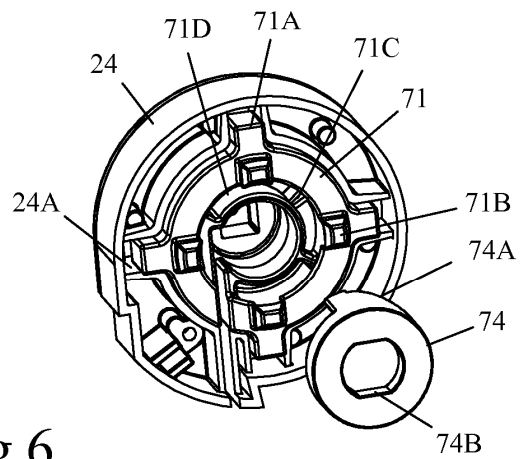


Fig 6

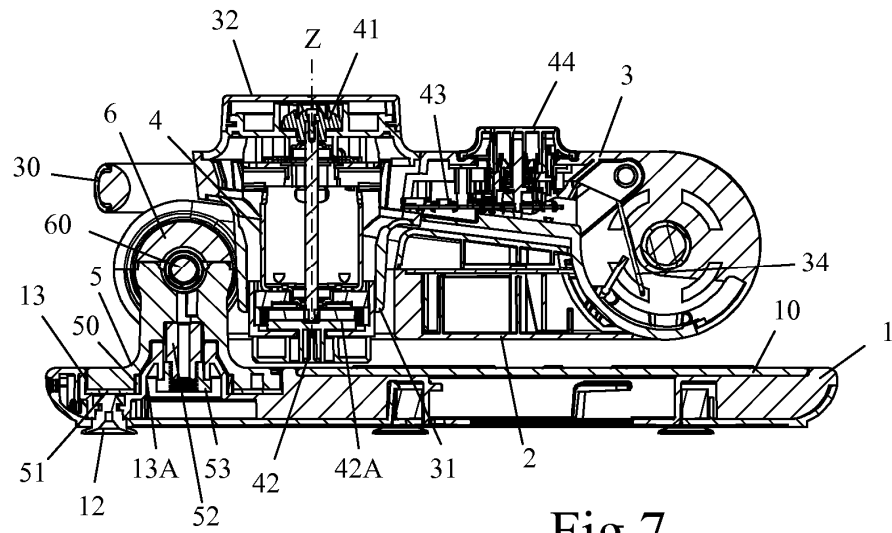


Fig 7

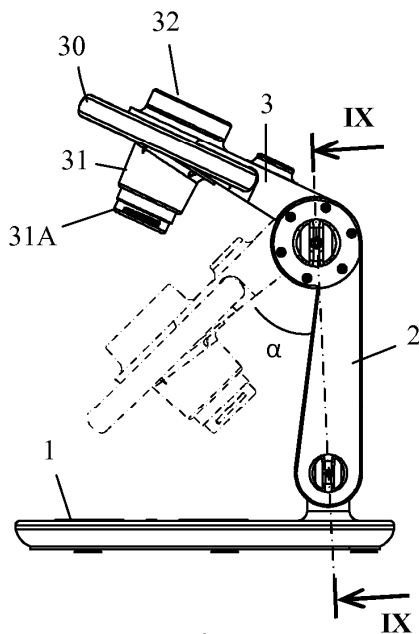


Fig 8

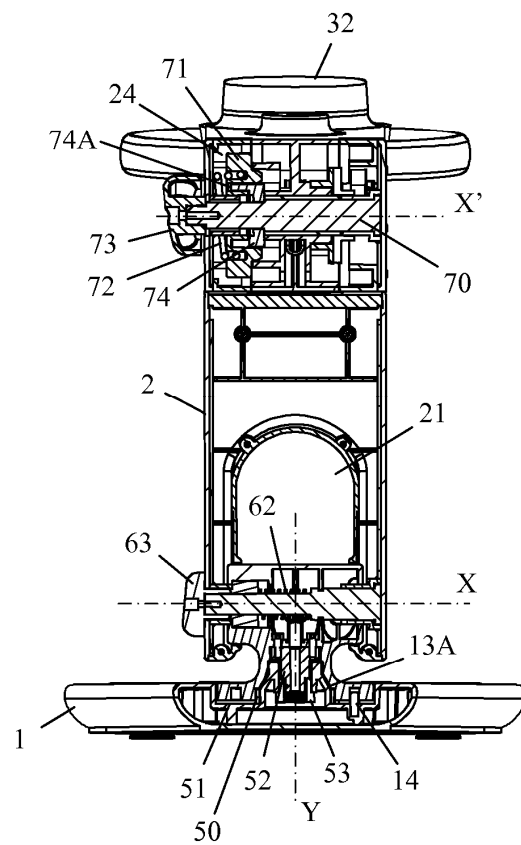


Fig 9

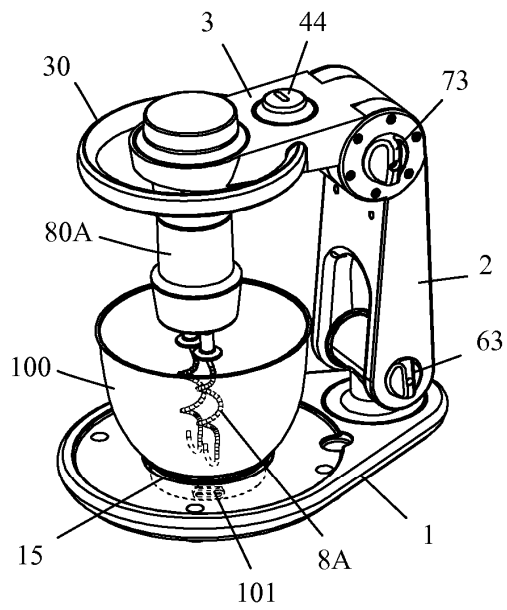


Fig 10

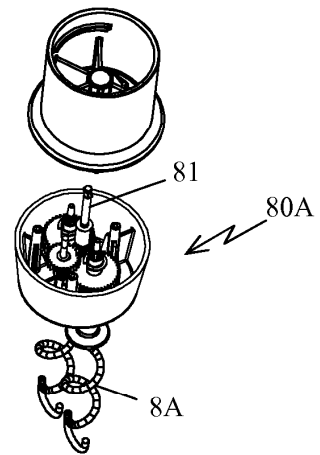


Fig 11

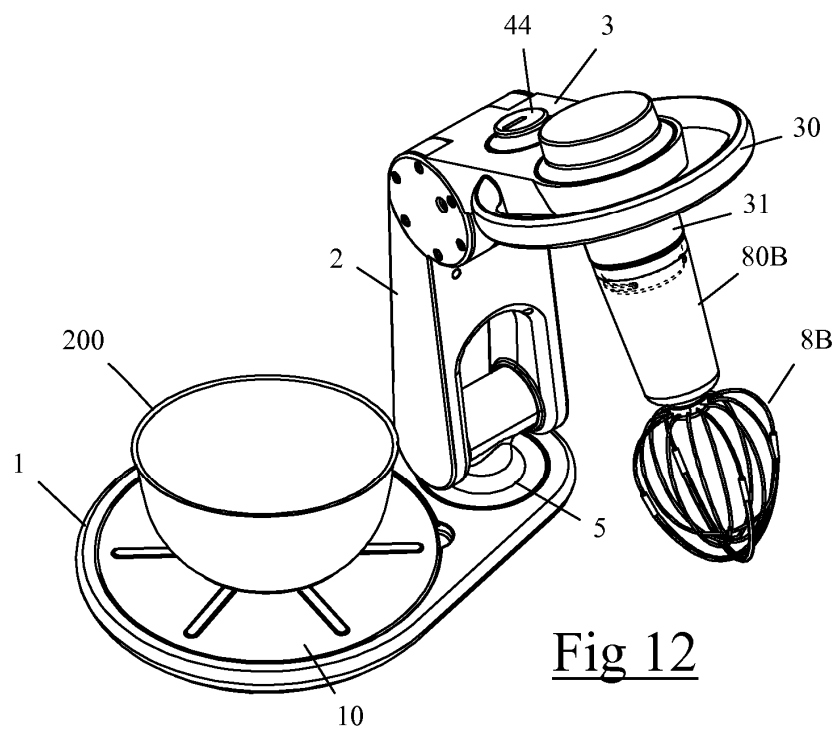


Fig 12

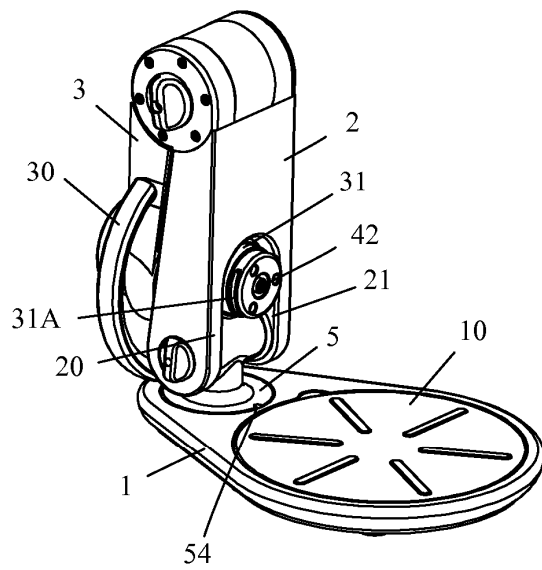


Fig 13

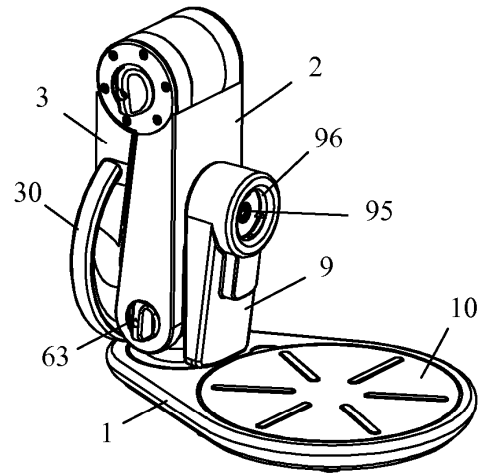


Fig 14

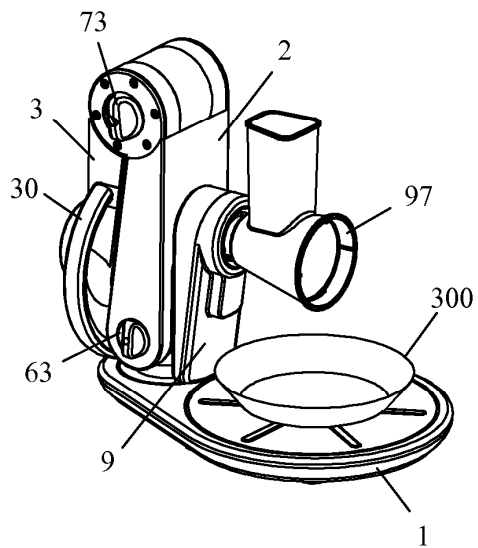


Fig 15

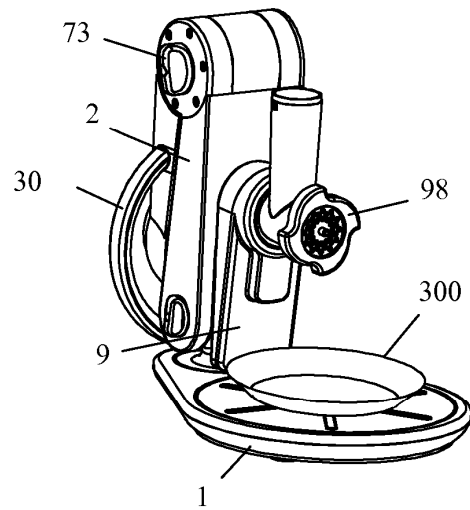


Fig 16

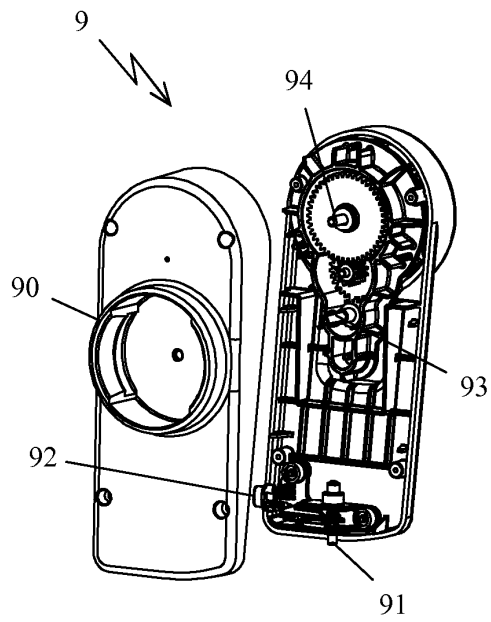


Fig 17

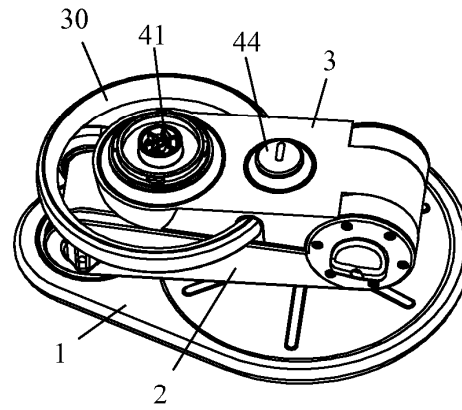


Fig 18

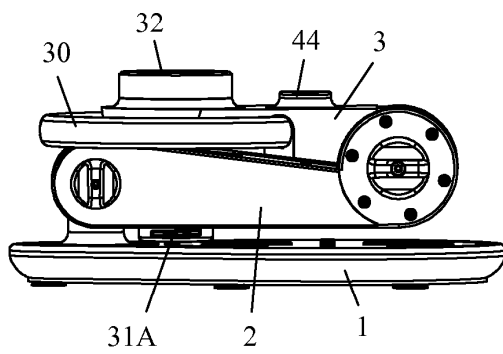


Fig 19

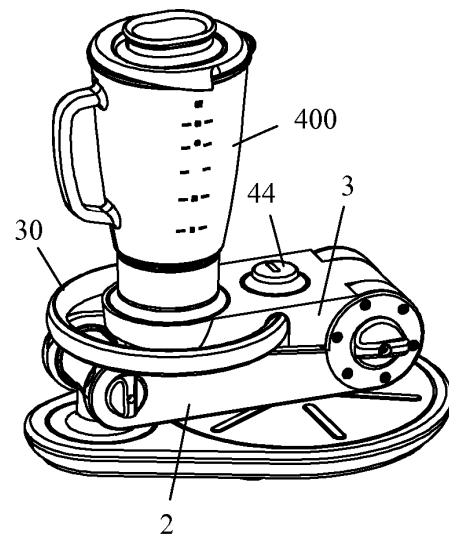


Fig 20